

水利工程施工管理质量控制措施探索

唐川

新疆宏远建设集团有限公司

摘要：一直以来，水利工程现场情况相当复杂，现场管理工作难度也很多，需要继续增强对现场管理的关注能力，注重人才队伍建设。管理人员必须注重对技术和施工的培训 and 安全管理，并根据各个工种，建立针对性的管理体系，以确保各个工种都有各自的管理任务，从而使得工程各个环节的正常运行都达标。另外，还必须对施工进度实行合理控制，管理单位必须与不同单位之间的共同配合，使得工程管理的功能得以最佳的实现。

关键词：水利工程；施工管理质量；控制措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.08.111

引言

水利工程是国民经济与人民生活中不可或缺的重要基础设施，其包含水资源利用、防洪排涝、灌溉供水等多方面。但受多种因素的影响，如监督管理体系不完善、人力技术短缺等，在水利工程建设、运行和管理过程中，存在着一系列质量和安全监督管理问题，这些问题严重影响了水利工程的可持续发展与社会效益的实现。故明确水利工程质量与安全监督管理中的问题，制订有效的措施，才能为管理工作提供科学依据和实用性建议，从而促进水利工程建设的高质量发展与社会效益的最大化。

一、水利水电工程施工质量控制的重要价值

在开展水利水电施工作业期间，施工质量控制在其中占据着极为重要的地位和作用，对水利水电工程的经济效益、社会效益等均具有直接影响。作为社会经济得以快速发展的重要保障和关键助力，施工质量的控制让水利水电的社会价值和意义越发显著。作为大规模且具有较强综合性的工程，水利水电工程在实际施工作业过程中，极易受到多种因素影响和制约，致使质量问题发生概率急剧上升，一方面对整体施工构建成效以及质量带来严重影响和威胁，另一方面也会极大增长严重社会后果出现的可能性。

二、水利工程施工管理质量控制措施

1. 提高质量意识，加强施工质量监督和检查

在水利工程施工管理中，提高质量意识，加强施工质量监督和检查，是解决施工质量控制不到位的关键措施。水利工程建设必须具备高度的安全性、可靠性和持续性，而施工质量是保证水利工程质量的基础，因此必须引起高度的重视。首先，施工单位应该建立健全质量管理体系和规章制度，包括质量检查制度、质量记录

制度、质量分析制度等，以确保每一个施工环节符合质量要求。其次，施工单位应采用先进的施工技术和现代化的设备，完善施工过程中的质量控制措施，提高施工质量的稳定性和可靠性。最后，施工单位一定要严格配备数量、质量合格的施工技术、质检人员，加强施工质量监督和检查，确保施工质量符合国家和行业标准。在监理单位方面，应对施工质量进行全过程监督和检查，对质量问题要及时发现和及时处理。监理单位应组织专业技术人员对施工过程进行全面的监督和检查，对施工单位提出质量问题或不合格情况时，要及时进行整改并跟踪。整体而言，提高质量意识，加强施工质量监督和检查，对解决水利工程施工管理中存在的质量问题至关重要。

2. 强化施工现场水工材料的质量监督

在水利工程建设中，水工材料的质量和性能是决定工程建设成败的重要因素，也是工程建设中必须重视的问题。所以，为了确保工程质量，必须在施工过程中加强对水工材料的质量监督。在具体实施过程中，应严格按照施工计划书中规定的条件，选择合适的水工材料。因此，要积极运用招标手段，选用有相关资质的建材供应商；其次，在物料入厂时，要对各类凭证进行严格的查验，并对物料的品质进行检验，凡有质量问题的一律退还。同时，还应注意物料的贮存，根据物料的特性、贮存要求，定期检验，以确保物料的质量。

3. 强化施工队伍整体素质

在开展水利水电工程施工期间，施工队伍在其中占据着十分重要的地位和作用。施工队伍作为工程的主体，施工队伍整体能力水平的有效保障，是水利水电工程施工质量和成效得以提升的关键。水利水电工程施工质量对相关施工人员提出了较为严苛的要求和标准，

需要相关施工人员借助相应培训和学习,实现自身综合素质以及专业能力的有效提升和强化。例如,在开展日常工作期间,可借助多样化培训或者聘请外部专家进行讲解授课,建筑工人在对新兴水利工程新技术进行深入了解和全面掌握的同时,让现有施工技术水平以及整体素养得到进一步强化。

4. 加强施工质量管理

首先,在工程开始前,制订详细的质量管理计划,明确质量管理目标、措施和时间表,确保全过程质量控制;还要充分考虑工程特点和环境条件,明确施工计划与进度安排,确保施工过程有序进行。其次,明确质量管理的责任分工,建立质量责任制,确保各级管理人员和施工人员对工程质量负责;提升施工队伍的技术水平、质量意识,通过培训和认证,确保施工人员具备必要的技能和知识;严格控制施工材料的质量,确保采购的材料符合质量要求,杜绝使用低质量或假冒伪劣材料。再者,采用现代技术手段,实时监控施工过程,及时发现施工中的问题,并采取纠正措施,如在施工现场设置摄像头、传感器等,对施工过程进行实时监测和录像,以便随时回顾与分析;制订严格的质量验收标准,明确合格工程的要求,确保工程质量符合国家规定标准;针对水利工程各项关键节点与重要部位,进行质量检测与测试,确保施工质量符合规定标准。最后,定期监控施工进度,确保施工按照预定计划进行,及时调整进度,避免延误工期;建立质量追溯体系,对施工过程、质量控制进行记录和追溯,以确保工程质量的可追溯性。通过上述措施,可以加强水利工程施工质量管理,提高工程施工质量及安全水平,确保水利工程获得可持续发展和理想社会效益。

5. 优化项目设计

对于农业水利工程项目来说,工程质量是项目成功的关键,在项目建设过程中要以质量为核心,并坚持“百年大计、质量第一”的原则。为了达到这一目标,国家相关部门要加强对工程设计的重视程度,不断优化工程设计方案,提高设计水平,切实提高农业水利工程建设质量。具体可以从以下两方面展开:一方面,要对水利施工组织设计进行不断优化。在编制水利工程施工组织设计时要从多个方面出发,使水利工程的施工方案更加合理和科学。在实际的工程建设过程中要根据水利施工特点选择合适的施工方案。另一方面,还要对水利

施工进度进行合理安排,根据工程实际情况制定相应的水利施工计划。在编制水利工程施工进度计划时要综合考虑各方面因素,将工程建设工期进行合理安排。对于工程建设过程中可能出现的各种问题要做好预防、预案工作,并坚持“先勘察、后设计、再施工”的原则,同时还要加强对水利施工机械设备的管理和维护,切实提高设备质量和完好率。

6. 整合内容,构建制度

水利工程项目推进的过程中,为了有效加强技术管理的效果,充分发挥各种施工技术的应用价值,管理人员需要遵循实际性原则,在考察现场实际情况的前提下,拟定完善的技术管理制度以及技术实施制度,也需要将技术管理制度与现场的管理制度相互融合,避免两者存在冲突,造成不必要的工程隐患。一方面,施工单位需要打造完善的技术管理体系。水利工程规模都比较大,并且工期比较长,其中会涉及较为繁琐的内容以及细节。管理人员需要基于分层分级的角度实施技术制度的拟定。必要时也可以以班组为单位或者车间为单位,按照具体的施工过程,合理地划分技术管理区间。以分模块的制度融合成完整的工作制度网。并且,管理人员需要建立信息收集部门,由该部门的工作人员全权负责水利工程施工技术实施过程中所产生的各种信息,以便及时排查工程开展过程中的技术问题并对其加以处理,避免隐患长时间存在,造成更大的损失;另一方面,需要提高制度的执行力度,制度构建完毕后,需严格按照制度中的相关规定实施管理操作,对于违反制度的员工要一视同仁实施处罚,以此对工程人员形成有效的约束及警醒,使之能够合理正确地使用技术,发挥技术的积极价值。

7. 创新水利工程施工运作管理

水利工程施工运作管理会对管理作业的开展情况会产生决定性影响,同时,水利工程施工开展会受不同因素影响,这也就致使运行管理尤为重要。因此,必须创新水利工程施工运行管理,具体创新可以从以下两个方面探讨:(1)构建法人代表约见制,如果在水利工程具体建设期间,在施工安全、质量、进度等方面与预期存在较大差别时,应当采取书面形式约见法人代表,让其抵达施工现场,由其针对施工期间遇到的各项问题给出针对性解决措施,并且要将措施落到实处。(2)为了做好水利工程运行管理作业,在施工现场要建立工地

例会制度,采取这一措施,能够及时解决水利工程日常施工开展时可能遇到的各项难题,而且能够协调好各方的具体行为,确保水利工程施工运作管理的合理性。

8. 施工进度管理

在施工进度管理期间,为强化现场进度管控能力,确保水利工程如期竣工交付,施工单位需要搭配采取动态管理、施工模拟及工期奖金3项措施。(1)动态管理。应用大数据技术,搭建施工进度预警平台,提前设定工期进度允许偏差范围,由平台实时收集、对比现场进度和计划进度,如果判定二者偏差程度超标,立即向管理人员发送报警信号,根据报警等级采取相应的纠偏措施,包括延长施工作业时间、增加机具设备台数及重新制定施工顺序等。(2)施工模拟。考虑到现场施工过程充满不确定性,管理人员应用BIM技术,搭建BIM模型,开展施工模拟试验,通过试验结果预测现场施工期间可能出现的各类问题,如前后道工序衔接不到位、返工率超标及现场堆放材料受损无法使用等,并根据预测结果制订应急处置预案,通过预防出现突发问题来保障工期进度。(3)工期奖金。将工期进度目标层层落实到位,后续根据工期目标实现程度,对施工班组制订激励方案,在约定工期内顺利完成施工任务时,向班组成员发放工期奖金,以充分调动施工人员的主观能动性,将个人利益、工程整体利益相互绑定。当施工进度滞后时,施工人员自发加班加点开展生产活动,及早追赶落后进度。

9. 水利工程公司实施技术监督的注意事项

要实现工程各道工序的科学合理、顺利实施,就必须处理好工程不同受益方之间的利益关系,使他们之间能够始终保持着相对稳定的合作关系,由此才能为工程建设中人与人之间和谐关系的实现提供有力保障。另外,对水利施工协议也一定要严格遵守规定,利用良好的合约方式来对施工过程进行科学规范,从而使得各施工人员之间能够更加明确清楚的各自职责与权责,从而实现了各单位、各施工人员相互之间的共同监管、督促,并及时指出过程中出现的不当之处,从而最大限度地降低了工程质量、安全事故的出现。并由此来为各大项目施工效率提供了强力保证,为施工出的优质工程提供强力保证。

10. 施工成本管理

在施工成本管理期间,搭配采取限额领料、变更控

制、动态调整3项管理措施,避免在工程建造过程中产生额外成本费用。(1)限额领料。限额领料也被称为定额控制,管理人员以工程量统计结果、施工图纸作为计算依据,核算各道工序或是施工班组的领料额度,签发限额领料单,未出现突发情况时,禁止超额领取材料。在因人为原因导致施工材料无效浪费、超额领用材料时,追究相关人员的责任。(2)变更控制。在水利工程现场施工阶段,如果因环境改变、提高建设标准等因素导致既定施工技术方案缺乏适用性,禁止直接变更方案内容,而是由管理人员收集施工信息,判断是否具备变更需求,估算变更造价,向建设单位提交变更申请,通过审批后再将变更方案投入实施,避免因手续不全而在后续竣工验收环节出现不承认现场签证的情况及不必要的纠纷。(3)动态调整。运用BIM技术进行5D模拟试验,根据试验结果预测下一阶段施工造价情况,对比预测结果和计划造价,对于造价超限情况,应分析成本产生情况是否具备合理性,修改造价成本计划,重复开展5D模拟试验,直至预测造价不超过计划造价为止。

结语

水利工程质量监督管理问题的解决是一个长期的过程,需要政府、市场主体和社会各方的共同努力。只有通过持续的改革创新和制度建设,才能够构建起有效的监管体系,确保水利工程的可靠性、稳定性。相信在各方的共同努力下,水利工程质量监督管理将逐步得到改善,从而推动我国水利事业健康稳定发展,为人民生活与社会经济发展提供可靠保障。

参考文献

- [1] 张亚鹏. 水利水电工程施工质量控制的要点分析[J]. 工程与建设, 2022, 36(6): 1744-1746.
- [2] 欧北平. 水利水电工程管理及施工质量控制的相关问题探讨[J]. 工程建设与设计, 2022(19): 255-257.
- [3] 李振龙. 水利水电工程管理及施工质量控制中存在的问题及策略[J]. 农家参谋, 2022(7): 153-155.
- [4] 杨富东. 水利水电工程智慧化管理及施工质量控制问题探究[J]. 智能城市, 2021, 7(24): 165-166.
- [5] 刘桐. 水利水电工程管理及施工质量控制问题的探讨[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021(12): 19-21.